
Клиническая медицина

УДК 61-616-08

ПРИМЕНЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ КЛАССИФИКАЦИИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ, ОГРАНИЧЕНИЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЗДОРОВЬЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАБИЛИТАЦИИ И АБИЛИТАЦИИ НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ

Д. Л. Нефедьева*, кандидат медицинских наук,
Р. А. Бодрова, кандидат медицинских наук

ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия Минздрава России», 420012, Россия, г. Казань, ул. Муштары, д. 11

РЕЗЮМЕ

Цель – выявление факторов, влияющих на формирование основных категорий жизнедеятельности при проведении комплексной реабилитации и абилитации, и оценка эффективности реабилитации с позиций Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья для детей и подростков.

Материал и методы. В исследование включено 40 пациентов, наблюдавшихся с рождения на базе ГАУЗ «Детская республиканская клиническая больница Министерства здравоохранения Республики Татарстан». В течение первого года жизни комплексную реабилитационную терапию получили 29 детей. Оценивался психоневрологический профиль развития; изучалось состояние двигательной функции, перцептивных функций (зрительное и слуховое восприятие), функции речи (экспрессивной и импрессивной) и когнитивного развития и вычислялся средний индекс развития. Нарушение структур, функций, активности и участия оценивалось с помощью известных шкал или международных классификаций.

Результаты. У 14 (35%) детей выявлено статистически значимое снижение мышечного тонуса после лечения. Корреляционный анализ показал взаимосвязь между степенью перивентрикулярной лейкомаляции, выраженностью пареза ($r = 0,52$, $p < 0,01$) и наличием инвалидности к первому году жизни ($r = 0,4$, $p < 0,05$). Установлены более высокие показатели в категориях способности к ориентации и передвижению после комплексной реабилитационной терапии. Способность к передвижению уменьшается при больших объемах поражения головного мозга, выраженном неврологическом дефиците и соматическом неблагополучии. Скорейшее начало реабилитационной терапии на третьем этапе выхаживания уменьшает выраженность нарушений в данной категории.

Выводы. Эффективность комплексной реабилитации определяется улучшением способностей к передвижению и ориентации, увеличением степени вовлеченности недоношенного ребенка в жизненные ситуации. Основными модифицируемыми факторами, определяющими мобильность и способность к самообслуживанию к первому году жизни, являются сроки начала реабилитационной терапии на третьем этапе выхаживания, выраженность неврологического дефицита и соматическое благополучие недоношенного ребенка.

Ключевые слова: недоношенные дети, реабилитация, Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья.

* Ответственный за переписку (corresponding author): dlnefedeva@mail.ru

Недоношенные дети с низкой и экстремально низкой массой тела подвержены большому риску перинатальной смерти и ранней инвалидизации, что определяет актуальность их своевременной реабилитации и абилитации [9, 10]. При этом значительный объем проблем, с которыми сталкивается недоношенный ребенок в первые годы жизни, индивидуальные темпы его невропсихического развития, связанные с созреванием функциональных систем, обуславливают отсут-

ствии единого реабилитационного подхода на различных этапах выхаживания.

Одним из способов формирования общего языка для описания показателей здоровья и показателей, связанных со здоровьем, является Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья для детей и подростков (МКФ). Ее применение позволяет не только унифицировать построение программ реабилитации, но и сместить ее основные

цели на восстановление или стимуляцию не поврежденных функций, а функций, необходимых для активности и участия на текущий момент времени, и помочь в прогнозировании и оценке эффективности реабилитационных мероприятий [1].

Цель исследования – выявление факторов, влияющих на формирование основных категорий жизнедеятельности у недоношенных детей при проведении комплексной реабилитации и абилитации, оценка эффективности реабилитации с позиций МКФ.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В исследование включено 40 пациентов, наблюдавшихся с рождения на базе ГАУЗ «Детская республиканская клиническая больница Министерства здравоохранения Республики Татарстан» в течение первого года жизни. Все дети получали лечение в отделениях реанимации и/или патологии новорожденных, специализированных отделениях стационара. После перевода с первого или второго этапа реабилитации (средний возраст перевода $2,9 \pm 1,4$ мес.) дети находились в амбулаторном отделении реабилитации под наблюдением ряда специалистов: невролога, педиатра, офтальмолога, пульмонолога, дефектолога и др. Проводилось полное неврологическое обследование, включавшее клиническую оценку неврологического статуса, данные нейросонографии, оценку состояния глазного дна и, при необходимости, данные электроэнцефалографии и компьютерной томографии головного мозга. Из исследования исключались все дети с тяжелой патологией внутренних органов, кроме пациентов с бронхолегочной дисплазией (БЛД) в силу высокой распространенности этого диагноза у недоношенных. Ребенок считался соматически благополучным при отсутствии диагноза БЛД или легком течении заболевания.

В течение первого года жизни комплексную реабилитационную терапию (кинезотерапия, массаж, физиотерапия, психолого-педагогическая коррекция по показаниям, медикаментозная терапия) получили 29 детей (72,5%). У 12 (41,4%) пациентов с выраженным неврологическим дефицитом, значительным отставанием в нервно-психическом развитии проводились повторные курсы терапии. У всех детей оценивался психоневрологический профиль развития; изучалось состояние двигательной функции (крупная и мелкая моторика), перцептивных функций (зрительное и слуховое восприятие), функции речи (экспрессивной и импрессивной) и когнитивного развития и вычислялся средний индекс развития (ИР) для совокупности функций [12, 13]. С учетом

коррекции паспортного возраста ребенка по сроку его гестации определялась группа развития [3]. Нарушение структур, функций, активности и участия оценивалось с помощью известных шкал или международных классификаций. Для количественной оценки структурных нарушений головного мозга применялась классификация перивентрикулярной лейкомаляции (ПВЛ) L. S. de Vries [10]. Нейромышечные и связанные с движением функции (мышечная сила и мышечный тонус) оценивались посредством использования шкалы Комитета медицинских исследований и модифицированной шкалы спастичности Ашфорта [2, 14, 15]. Для оценки активности и участия в категориях «мобильность», «самообслуживание», «ориентация», «общение» и «обучение» использовались специальные шкалы МКФ, адаптированные для ребенка раннего возраста [4–8]. Для части показателей оценка проводилась до и после курсов реабилитационной терапии.

Регистрировался гестационный возраст пациентов, длительность пребывания на искусственной вентиляции легких (ИВЛ), соматическое состояние ребенка (степень тяжести и количество обострений БЛД, протекающих с бронхообструктивным синдромом у больных на первом году жизни) и срок начала активной реабилитационной терапии на третьем этапе выхаживания с целью оценки их влияния на развитие ребенка, успешность реабилитации и абилитации.

Статистический анализ результатов проводился при помощи программного обеспечения Excel и программы STRINF [11]. Определялась нормальность распределения, рассчитывались средние величины, ошибки средних. Данные в тексте представлены в виде $M \pm SD$ (M – среднее арифметическое, SD – стандартное отклонение). За критический уровень значимости принималось $p < 0,05$. Для выявления связи между параметрами был проведен корреляционный анализ. Рассчитывался коэффициент ранговой корреляции Спирмена (r).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Все дети имели отягощенный перинатальный анамнез. Средний гестационный возраст составил $28,8 \pm 2,1$ недели, вес при рождении – $1271,4 \pm 456,3$ г, т. е. все дети родились с очень низкой или экстремально низкой массой тела. К первому году жизни 10 пациентов (25%) имели инвалидность по заболеваниям нервной системы.

Для количественной оценки структурных нарушений головного мозга использовалась классификация ПВЛ как наиболее часто встречающегося

морфологического субстрата органических поражений мозга у недоношенных детей (табл. 1) [10, 12]. ПВЛ диагностировали у 7 (17,5%) пациентов. Кроме того, у 2 (5%) пациентов была выявлена постгеморрагическая внутренняя неокклюзионная гидроцефалия и у 1 (2,5%) – супрацеребеллярная киста.

У 6 (85,7%) детей с ПВЛ III–IV степени и у 2 детей с гидроцефалией развился выраженный двигательный дефицит, и к первому году жизни они имели инвалидность по неврологическому заболеванию. В то же время у 2 пациентов с центральными парезами не визуализировались структурные изменения в головном мозге. Степень снижения мышечной силы составила в среднем 18,2%, уровень спастичности – 21,4%, что соответствовало легким нарушениям по МКФ. У 14 (35%) детей оценка проводилась до и после курса реабилитационной терапии, она выявила статистически значимое снижение мышечного тонуса после лечения (табл. 2). Корреляционный анализ показал взаимосвязь между степенью ПВЛ, выраженностью пареза ($r = 0,52$, $p < 0,01$) и наличием инвалидности к первому году жизни ($r = 0,4$, $p < 0,05$). Таким образом, чем тяжелее

двигательные расстройства и больше объем структурных нарушений в головном мозге, тем выше уровень инвалидизации.

Степень ограничений способности к передвижению к первому году жизни составила в среднем 20,1%, способности к самообслуживанию – 10,5%, способности к ориентации – 12,7%, к общению – 11,6% и способности к обучению – 12,4%. При этом у 12 (30%) пациентов оценка проводилась до и после курса реабилитационной терапии (табл. 3). После комплексной реабилитационной терапии активность ребенка и его участие в повседневной жизни возрастали, причем различия достигали степени статистической значимости в категориях способности к ориентации и передвижению.

Для установления прогностической роли некоторых параметров на формирование изучаемых категорий жизнедеятельности был проведен корреляционный анализ (табл. 4, 5). Способность к передвижению уменьшается при больших объемах поражения головного мозга, наличии выраженного неврологического дефицита и при соматическом неблагополучии ребенка (в случае

Таблица 1. Степени тяжести перивентрикулярной лейкомаляции у недоношенных детей (на основе МКФ)

Степени тяжести ПВЛ	Число пациентов, абс. (%)	Степень нарушений по МКФ	
		%	Общий определитель
I	–	0–4	0
II	1 (2,5)	5–24	1
III	4 (10)	25–49	2
IV	2 (5)	50–95	3
Кистозная трансформация мозга	–	96–100	4

Таблица 2. Динамика показателей мышечной силы и мышечного тонуса до и после курса реабилитационной терапии (на основе МКФ), $M \pm SD$

Категории	До курса реабилитации	После курса реабилитации
Мышечная сила	$2,0 \pm 1,0$	$1,8 \pm 1,3$
Мышечный тонус	$2,1 \pm 1,1$	$1,3 \pm 0,8^*$

Примечание: * – различия статистически значимы ($p < 0,05$).

Таблица 3. Динамика основных категорий жизнедеятельности до и после курса реабилитационной терапии (на основе МКФ), $M \pm SD$

Категории	До курса реабилитационной терапии	После курса реабилитационной терапии
Мобильность	$1,2 \pm 0,9$	$0,34 \pm 0,3^*$
Самообслуживание	$0,9 \pm 0,5$	$0,6 \pm 0,8$
Ориентация	$1,3 \pm 0,5$	$0,6 \pm 0,2^{**}$
Общение	$1,4 \pm 0,5$	$1,1 \pm 0,7$
Обучение	$1,1 \pm 0,6$	$1,0 \pm 0,9$

Примечание: различия статистически значимы: * – $p < 0,001$, ** – $p < 0,05$.

Таблица 4. Статистически значимые корреляционные связи способности к передвижению с другими параметрами

Параметр	Коэффициент корреляции (r)	Статистическая значимость (p)
Гестационный возраст	-0,36	p < 0,05
Степень ПВЛ	0,42	p < 0,01
Количество обострений БЛД на первом году жизни	0,39	p < 0,05
Инвалидность к первому году жизни	0,73	p < 0,001
Степень пареза (функция мышечной силы)	0,64	p < 0,001
Срок начала первого курса реабилитационной терапии	0,42	p < 0,01
Средний ИР	-0,74	p < 0,001
Группа развития	0,53	p < 0,001

Таблица 5. Статистически значимые корреляционные связи способности к самообслуживанию с другими параметрами

Параметр	Коэффициент корреляции (r)	Статистическая значимость (p)
Длительность пребывания на ИВЛ	0,87	p < 0,05
Способность к передвижению	0,82	p < 0,05
Количество обострений бронхолегочной дисплазии на первом году жизни	0,91	p < 0,05
Инвалидность к 1 году жизни	0,75	p < 0,05
Степень пареза (функция мышечной силы)	0,75	p < 0,05

частых обострений БЛД). Кроме того, чем меньше срок гестации и, соответственно, уровень зрелости организма ребенка, тем больше ограничена способность к передвижению на первом году жизни. При этом скорейшее начало реабилитационной терапии на третьем этапе выхаживания уменьшает выраженность нарушений в данной категории. Корреляционные связи с группой развития и средними ИР свидетельствуют о значимости уровня двигательной активности в оценке профиля нервно-психического развития в целом.

Полученные корреляционные связи свидетельствуют о том, что наличие инвалидности, выраженный неврологический дефицит, низкие способности к передвижению и соматическое неблагополучие уменьшают способности ребенка к самообслуживанию.

Таким образом, все патологические процессы в организме недоношенного ребенка имеют общий патогенез и способны потенцировать друг друга, формируя порочный круг. Так, незрелость легочной ткани может стать причиной длительного пребывания на ИВЛ, что обуславливает развитие бронхолегочной дисплазии. Острая, а затем и хроническая гипоксия, усугубляющаяся при наличии дыхательной недостаточности, на фоне незавершенной васкуляризации перивентрикулярных зон и несовершенной ауторегуляции мозгового кровотока способствует развитию гипоксических энцефалопатий [9, 10]. В свою очередь, морфологическая трансформация очага поражения го-

ловного мозга (например, кистообразование или атрофические изменения) и его объем определяют выраженность неврологического дефицита и опосредованно влияют на уровень активности ребенка [12]. Таким образом, в силу взаимосвязанности патологий, диагностируемых у недоношенного ребенка, успешность реабилитации и абилитации определяется как степенью восстановления или развития функций, необходимых для участия в повседневной деятельности, так и уровнем соматического благополучия, что подтверждается результатами данного исследования.

ВЫВОДЫ

1. Эффективность комплексной реабилитации и абилитации определяется улучшением способностей к передвижению и ориентации, увеличением вовлеченности недоношенного ребенка в жизненные ситуации.
2. Основными модифицируемыми факторами, определяющими мобильность и способность к самообслуживанию на первом году жизни, являются сроки начала реабилитационной терапии на третьем этапе выхаживания, выраженность неврологического дефицита и соматическое благополучие недоношенного ребенка. В связи с этим актуально как можно более раннее начало реабилитации и профилактика респираторных инфекций у детей с бронхолегочной дисплазией.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аухадеев, Э. И. Новый методологический подход к реабилитации пациентов на основе международной классификации функционирования / Э. И. Аухадеев, Р. А. Бодрова // Вестн. восстановительной медицины. – 2014. – № 1. – С. 6–10.
2. Белова, А. Н. Шкалы, тесты и опросники в неврологии и нейрохирургии / А. Н. Белова. – М., 2004. – 432 с.
3. Густов, А. В. Когнитивные расстройства в неврологии: методы диагностики, пути коррекции / А. В. Густов, Е. А. Антипенко. – Н. Новгород, 2011. – 164 с.
4. Определение ограничений жизнедеятельности в категории «Способность к передвижению» («Мобильность») у детей разного возраста на основе международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья : метод. рекомендации / А. А. Баранов, Л. С. Намазова-Баранова, Г. В. Волынец [и др.]. – М., 2013. – 80 с.
5. Определение ограничений жизнедеятельности в категории «Способность к самообслуживанию» («Самообслуживание») у детей разного возраста на основе международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья : метод. рекомендации / А. А. Баранов, Л. С. Намазова-Баранова, Г. В. Волынец [и др.]. – М., 2013. – 80 с.
6. Определение ограничений жизнедеятельности в категории «Способность к ориентации» («Ориентация») у детей разного возраста на основе международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья : метод. рекомендации / А. А. Баранов, Л. С. Намазова-Баранова, Г. В. Волынец [и др.]. – М., 2013. – 80 с.
7. Определение ограничений жизнедеятельности в категории «Способность к общению» («Общение») у детей разного возраста на основе международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья : метод. рекомендации / А. А. Баранов, Л. С. Намазова-Баранова, Г. В. Волынец [и др.]. – М., 2013. – 64 с.
8. Определение ограничений жизнедеятельности в категории «Способность к обучению» («Обучение») у детей разного возраста на основе международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья : метод. рекомендации / А. А. Баранов, Л. С. Намазова-Баранова, Г. В. Волынец [и др.]. – М., 2013. – 96 с.
9. Пальчик, А. Б. Лекции по неврологии развития / А. Б. Пальчик. – М., 2012. – 368 с.
10. Пальчик, А. Б. Неврология недоношенных детей / А. Б. Пальчик, Л. А. Федорова, А. Е. Понятишин. – М., 2012. – 352 с.
11. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2010617487. – 2010.
12. Скворцов, И. А. Неврология развития : рук-во для врачей / И. А. Скворцов. – М., 2008. – 544 с.
13. Скворцов, И. А. Иллюстрированная неврология развития / И. А. Скворцов. – М., 2014. – 352 с.
14. Bohannon R. Interrater reliability of a modified Ashworth scale of muscle spasticity / R. Bohannon, V. Smith // Phys. Ther. – 1987. – № 67. – P. 206–207.
15. Van der Ploeg R. Measuring muscle strength / R. Van der Ploeg, H. Oosterhuis, J. Reuvekamp // J. of Neurology. – 1984. – Vol. 231. – P. 200–203.

THE USE OF INTERNATIONAL CLASSIFICATION OF FUNCTIONING, DISABILITY AND HEALTH FOR THE ASSESSMENT OF REHABILITATION AND ABILITATION IN PREMATURE INFANTS

D. L. Nefedieva, R. A. Bodrova

Objective – to reveal the factors which influence the formation of general ability categories in the frames of complex rehabilitation and abilitation performing and to assess the rehabilitation efficacy by International classification of functioning, disability and health for children and adolescents.

Materials and methods. 40 patients who were observed from the date of birth at Pediatric republican clinical hospital of the Ministry for public health of the Republic of Tatarstan. 29 infants got complex rehabilitation therapy within first year of life. Psychoneurological profile of development was evaluated; motor function, perceptive functions (visual and acoustic perception), speech functions (expressive and impressive), cognitive development were examined and development average index was calculated. The disorders of structures, functions, activity and participation were estimated by well-known scales and classifications.

Results. The authors detected statistically significant decrease of muscle tonus after the treatment in 14 (35%) infants. The correlation analysis demonstrated the interrelation between periventricular leucomalacia degree, paresis manifestation ($r = 0,52, p < 0,01$) and invalidism presence to the first year of life ($r = 0,4, p < 0,05$). There were established more high parameters in the categories for the orientation and movement after complex rehabilitation therapy. The ability for movement was decreased in large volumes of cerebral disorder, expressed neurological deficiency and somatic troubles. The most rapid beginning of rehabilitation therapy at third stage of nursing resulted in the diminishment of disorders manifestation in such category of patients.

Conclusions. The effectiveness of complex rehabilitation was determined by the improvement of the abilities to movement and orientation, increase of the degree of drawing in vital situation in premature infants. The main modifiable factors which defined the mobility and ability for self care to the first year of life were proved to be the beginning terms of rehabilitation therapy at third stage of nursing, the manifestation of neurological deficiency and somatic well-being in premature infants.

Key words: International classification of functioning, disability and health, rehabilitation, abilitation, premature infants.